

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-015551

(43)Date of publication of application : 19.01.1989

(51)Int.Cl.

F16F 13/00

B60K 5/12

(21)Application number : 63-164092

(71)Applicant : AGES SPA

(22)Date of filing : 30.06.1988

(72)Inventor : BRIZZOLESI GUSTAVO
PERINO MARIO

(30)Priority

Priority number : 87 67585

Priority date : 07.07.1987

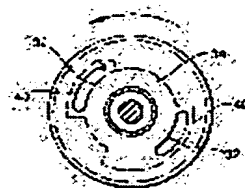
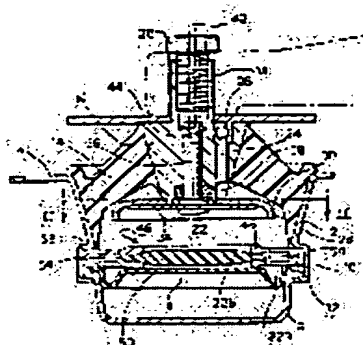
Priority country : IT

(54) ATTENUATION SUPPORTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To make high frequency vibration transmitted to a support structure possible to attenuate by providing a disk member with at least one opening of the path of the damping liquid and constructing so that the stopper engaged with the disk changes the path area of the opening.

CONSTITUTION: A disk-like stopper 34 has two radial protrusions 40 in order to change the area of the path of liquid which passes an opening 32 and is constructed so that a shaft 36 fixed to the protrusions rotates by a flexible shaft 42. The controller and arithmetic processing unit, for example, process signals dependent on the ratio in speed of rotation of engines and issue a command to rotate the disk-like stopper 34 by shafts 42, 36 to position the stopper at an angle of the path area of the damping liquid based on the predetermined value to cope with the dynamic rigidity value required. As a result, in a wide range of high frequencies, dynamic rigidity values smaller than static rigidity values can be obtained; thus, the vibration transmitted to a vehicular structure can be eliminated by disturbing frequency.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-15551

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)1月19日

F 16 F 13/00
B 60 K 5/126581-3J
F-8710-3D

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全4頁)

⑭ 発明の名称 減衰支持装置

⑮ 特 願 昭63-164092

⑯ 出 願 昭63(1988)6月30日

優先権主張 ⑰ 1987年7月7日 ⑱ イタリア(IT) ⑲ 67585-A/87

⑳ 発 明 者 グスタボ・ブリッソレ イタリア国、チェリ(トリノ)、ピア ラザレッティ 34番

㉑ 発 明 者 マリオ・ベリノ イタリア国、キャンディオロ(トリノ)、ピア トリノ 34番

㉒ 出 願 人 エージーイーエス ソ イタリア国、80-10026 サンテナ(トリノ)、ピア ト
シエタ・ベル・アチオ
ーニ

㉓ 代 理 人 弁理士 青 山 稔 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

減衰支持装置

2. 特許請求の範囲

(1) 支持構造に固定されるようになっており、かつ制動液を収容するチャンバ22を形成するように、一端が開された管状の支持本体2と、振動部材に固定されるようになっており、かつ外面が管状部材に固定され、内周面が付属部材に固定されたエラストマー材からなる環状部材14により管状の支持本体の他端に同軸連結された付属部材16と、付属部材に結合され、制動液内に沈められるようにした横方向の円盤部材28を有し、この円盤部材が制動液の通路用の少なくとも一つの開口部32を有し、かつこの円盤部材に係合する栓体手段34が少なくとも一つの開口部を通る制動液の通路の面積を変えるために設けられていることを特徴とし、管状の本体に関する付属部材の振動を減衰する流体抵抗手段とからなる、支持構造上の振動体支持用の減衰支持装置。

(2) 上記栓体手段が、円盤の表面に接触した状態で位置させられ、付属部材によって支持されたシャフト36によって回転可能で、回転によって少なくとも一つの開口部の通路面積を決めることが可能な変面部分を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の減衰支持装置。

(3) 上記環状本体が、チャンバ22の壁を構成する柔軟なダイヤフラム8によって付属部材に係合している端部と反対側の端部で塞がれていることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項のいずれかに記載の減衰支持装置。

(4) 上記環状本体の壁によって密閉状態で支持されて、チャンバ内に狭い通路ダクト54を通過して流動可能な第1,2チャンバを形成する横断壁の形式の分割ユニット50,54を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項から第3項のいずれかに記載の減衰支持装置。

(5) 上記分割ユニットが制動液用の狭い通路ダクトを有する剛性環状部材54からなり、その径方向の内周面がエラストマー材からなる円盤部材

50を支持していることを特徴とする特許請求の範囲第4項に記載の減衰支持装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は支持構造体の振動体を支持するための、特に、自動車のレシプロエンジンのための減衰支持装置に関するものである。

(発明の背景)

本発明は、特に、以下の構成からなる形式の減衰支持装置に関するもので、支持構造に固定されるようになっており、かつ、制動液を収容するチャンバを形成するように、一端が閉ざされた管状の支持本体と、振動部材に固定されるようになっており、かつ、外周面が管状部材に固定され、内周面が付属部材に固定されたエラストマー材からなる環状部材により管状の支持本体の他端に同軸連結された付属部材と、付属部材に結合され、制動液内に沈められた換円盤部材を有し、管状の本体に関する付属部材の振動を減衰する流体抵抗手段と、からなっている。

(発明の概要)

本発明の目的は、静的剛性値よりも低い動的剛性値を広い範囲の周波数に対して、特に、高周波領域において得ることを可能にし、この結果、支持構造に伝えられる高周波数の振動を減衰させる改良された減衰支持装置を作り出すことである。

この目的は発明の詳細な説明の欄の前記まで説明したタイプの減衰支持装置によって達成され、その主たる特徴は、円盤部材が制動液の通路用の少なくとも1つの開口部が設けられることと、円盤と係合した作動可能な性体が少なくとも1つの開口部を通る制動液の通路の面積を変えるために設けられることにある。

(実施例)

次に、本発明の一実施例を図面に従って説明する。

第1,2図について説明すると、管状で金属製の支持本体が2で示されており、一端に自動車のシャーシに固定するための環状のフランジ4が設けられている。この管状の本体2はカバー6内の相補的な溝に嵌合するリブを備えた環状フランジ

前述のタイプの減衰支持装置は低振幅で低周波数の、例えば、低速走行条件下の、あるいは凹凸のある地面によって引き起こされる車の急激な揺れによる自動車エンジンの振動のような振動を減衰するのに適している。

しかしながら、このタイプの支持装置はエンジンが高速回転で回っている時に生じるような低振幅で、高周波数の場合に欠点があり、その理由は、さらに増大する高い動的剛性を有しているからで、これによって大きな圧力の変動が自動車のシャーシへ快適な乗車を妨げる振動として伝えられる。

さらに、内部チャンバを制動液用の狭い通路グロウトでお互いに連通する2つのチャンバに分ける横断壁を有する前述のタイプの減衰支持装置もまた公知である。

この場合、この支持装置は低い動的剛性値を高周波数の擾乱で得ることを可能とし、特に、振動周波数の関数として、動的剛性値の形跡は動的剛性値が静的剛性値よりも小さくなるある周波数範囲で最小となる。

10を周縁部に有するエラストマー材からなる柔軟なダイヤフラム8のための支持体として働く保護用金属カバー6によって他端が閉じられている。

前記本体2の一端にエラストマー材14からなる、実質的に鐘形の環状部材が固定され、その径方向の外周面は管状の本体2の内周面に固定されている。環状部材14の径方向の内周面は、実質的に円錐台状の形をしたプッシュで構成された金属製の付属部材16に固定されている。この付属部材16の外側の端部には車のエンジンに固定された対応するねじ付き付属部材で、この付属部材と係合するためのねじ孔を内部に有するシャフト18が設けられている。

環状本体2、ダイヤフラム8、環状部材14は、付属部材16内に形成されたボールバルブ26を有する貫通孔24を通して供給される制動液で満たされるようにした支持装置内にチャンバ22を形成している。

換円盤28は付属部材16に剛体的に連結されており、平らな底面と弓状の周縁部を有している。

円盤28はチャンバ22内に横方向に延在し、その径方向の外周面と管状の本体の径方向の内周面との間に管状の通路30を形成し、これを介して制動液が流れることが出来る。円盤28は2つの溝状に形成された開口部32を有しており、これは円周状に広がっていて、中心軸に関して実質的に対称である。

本発明によれば、円盤28は、平坦な表面を有するとともに円盤の軸方向の内面に接触して装着され、かつ開口部32を通る通路の領域をふさぐことができる円盤状栓体34と係合している。円盤状栓体34は付属部材16の中心穴にて回転可能なシャフト36によって支持され、回転させられる。

第2.4図に図示された実施例では、円盤状栓体34は実質的に円形をしており、そして、開口部が双方ともに完全に閉じられる位置から開口部が双方ともに完全に開かれる位置まで円盤を回転させられることによって、開口部32を通る液の通路の面積を変えるための2つの径方向の突出部

コールの混合体によって形成されるのがよい。

本発明に係る支持装置は動的剛性値 K_d をエンジン振動の周波数にあわせて調整できるようにになっている。この目的のために、制御装置、演算処理装置は、例えばスピードあるいはエンジンの回転数の割合に依存する信号を処理し、また要求される動的剛性値に対応する予め決められた値を制動液の通路面積が有する角度に栓体を位置決めするための柔軟なトランスミッションのシャフト42、36による円盤状栓体34の回転に対して命令を出している。

この結果、高い振動数の広い範囲にわたって静的剛性値より小さい動的剛性値を得ることが可能で、擾乱周波数で自動車の構造に伝えられる振動の除去ができるようになっている。

第5図において、円盤の開口部を通る制動液の通路の面積Aの異なる値に対する動的剛性値の形跡が破線で示されている。開口部を通る通路の面積の増加に伴って、それぞれの曲線の最小値がより高い周波数に向かって置き換えられる。また、

40を有する。

円盤状栓体34に固定されたシャフト36は、ねじ付き付属部材20の軸方向の孔を通り、かつ、シャフト36に結合された端部を有する柔軟なシャフト42によって回転されるようになっている。

さらに、減衰支持装置は一般に46で示される分割ユニットを含んでおり、そしてそれはプラスチック材あるいはアルミニウムからなる剛性環状部材48で構成され、エラストマー材からなる円盤50を支持している。環状部材48は管状の本体の内周面に固定されており、カバー6の周縁部と管状本体の肩部52の間にはさまれた周縁部を有している。分割ユニット46はチャンバ22を2つのチャンバ22a、22bに分割しており、これらは環状部材48内に形成された、全体的にらせん形をした狭い通路のダクト54を介して流動可能となっている。チャンバ22a、22bの間の流体通路は、さらに振動の減衰効果をもたらす。チャンバ22内に導入される液体は典型的なものとしては、低粘性値を有し、好ましくは水とグリ

第5図の連続線は本発明に係る支持装置によって得られる動的剛性値曲線の形跡を示し、この曲線は通路面積Aの個々の値に対する動的剛性曲線の包絡線から得られる。破線は、例として、静的剛性値 K_s の形跡を示している。

第3図は、吊り下げられた動力ユニットのためのエンジン支持装置の実施例を示している。この実施例の構造的な特徴は第1図に示されたものと機能的な動作に影響しない形状の詳細な点でのみ異なっており、それ故、第1図の部材と対応する第3図の部材は同じ参照番号が付されている。

もちろん、本発明の原理は同じままで、実施例の形や構造の詳細な部分は、全く限定されない例として記述され、図示されたものに関して広く変形可能である。従って、例えば、支持装置が円盤状栓体を回転させるために付属部材内に組み込まれたモーターと一緒に設けられることもできる。

3. 図面の簡単な説明

第1図は、特に支持されたパワーユニット用の本発明に係る減衰支持装置の断面図、第2図は第

1図のII-II線部分断面図、第3図は吊り下げられたパワーユニットに遇した減衰支持装置の実施例の断面図、第4図は第3図のIV-IV線部分断面図、第5図は本発明に係る減衰支持装置に対する周波数の関数として動的剛性値を示すグラフである。

特許出願人 エージーイーエス ソシエタ・ペ
ル・アチオーニ
代理人 弁理士 青山 森 ほか1名

